

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-183310

(43)公開日 平成6年(1994)7月5日

(51)Int.Cl.⁵
B 60 R 21/26

識別記号
8920-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 9(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-147465

(22)出願日 平成5年(1993)6月18日

(31)優先権主張番号 909518

(32)優先日 1992年7月6日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 591020618

モートン インターナショナル, インコ
ボレイティド

アメリカ合衆国, イリノイ 60606-1596,
シカゴ, ランドルフ アット ザ リバ
ー, ノース リバーサイド ブラザ 100

(72)発明者 テリー アール. デイビス
アメリカ合衆国, ユタ 84307, フルーツ
ハイツ, イースト 1211 サウス 960

(72)発明者 ドナルド ジェイ. ポリュー
アメリカ合衆国, ユタ 84414, ノース
オグデン, ノース 3360 イースト 400

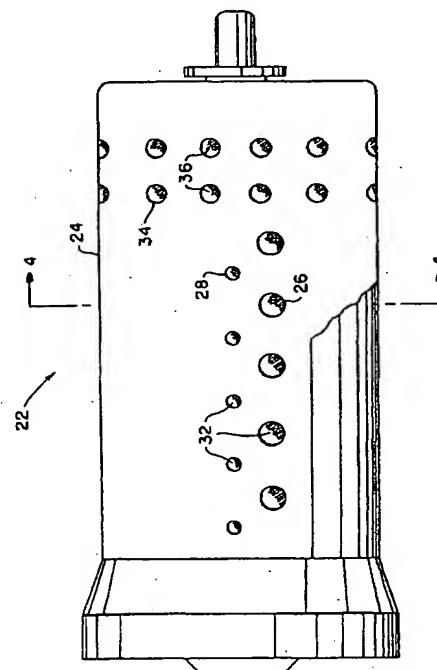
(74)代理人 弁理士 宇井 正一 (外4名)

(54)【発明の名称】 ガス発生用膨張器及び膨張器組立体

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 広い温度範囲にわたって均一の性能が得られ
また推進中立構造が保持できるエアバッグ用膨張器を提
供する。

【構成】 エアバッグ膨張器22は3種の異なる大きさ
の複数のガス放出オリフィスを有し、推進中立作用が得
られるようにしました+85°Cにも及ぶ周囲の温度範囲に
わたってエアバッグが同一の性能を保持するようにして
いる。発生されたガスの全てを周囲の温度においてエア
バッグに入るよう案内し、しかもこのガスの一部を+8
5°Cでエアバッグから離れるよう案内する。3種の大き
さの異なる各オリフィスは、破壊可能な箔で覆われ、膨
張器内の圧力が第1の所定圧力になると第1のオリフィ
ス26が開放され、これより高い第2の所定圧力になると
第2のオリフィス28が開き、周囲温度が+85°Cを
超えると第3のオリフィス34が開き、ガスをエアバッ
グでなく外部に放出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車の乗客拘束装置を膨張させるためのガス発生用膨張器であって、該膨張器が、細長いハウジングであって、前記膨張器によって発生されたガスを拘束装置に流入するよう案内する第1の複数のオリフィスと第2の複数のオリフィスと、前記膨張器によって発生されたガスを拘束装置から離れるよう案内する第3の複数のオリフィスとを有しているハウジングと、前記第1の複数のオリフィスと前記第2の複数のオリフィスと前記第3の複数のオリフィスとを被覆する手段であって、第1の所定圧力で破壊しガスを前記第1の複数のオリフィスを通じて拘束装置に流入させ、前記第1の所定圧力より高い第2の所定圧力で破壊しガスを前記第2の複数のオリフィスを通じて拘束装置に流入させ、前記第1及び第2の所定圧力より高い第3の所定圧力で破壊しガスを前記第3の複数のオリフィスを通じて拘束装置から離れるよう流す、オリフィスを被覆する手段とを具備し、前記第1、第2及び第3の複数のオリフィスが前記ハウジングに対し推進中立構造をもたらすように位置している、ガス発生用膨張器。

【請求項2】前記第1の複数のオリフィスと前記第2の複数のオリフィスとを被覆する前記手段が、前記第1の所定圧力と前記第2の所定のさらに高い圧力で破壊する材料からなる請求項1に記載の膨張器。

【請求項3】前記第3の複数のオリフィスの各々が被覆する前記手段が、前記第1及び第2の所定圧力より高い所定圧力で破壊する材料からなっている請求項2に記載の膨張器。

【請求項4】前記第1の複数のオリフィスの各々が前記第2の複数のオリフィスの各々より大きな面積を有し、前記第3の複数のオリフィスの各々が前記第1の複数のオリフィスの面積と前記第2の複数のオリフィスの面積との間の中間の大きさの面積を有している請求項2に記載の膨張器。

【請求項5】前記ハウジングが長手方向の軸線を有し、前記第1の複数のオリフィスと前記第2の複数のオリフィスとが、前記ハウジングの長手方向の第1の部分に沿って前記ハウジングの両側に分布され、前記第1の複数のオリフィスと前記第2の複数のオリフィスが前記ハウジングの長手方向軸線を通る別々の一平面上に位置し、前記第3の複数のオリフィスが前記ハウジングの一端部に近接するハウジングの第2の部分の周囲に少なくとも1つの列で均一に分布されている、請求項1に記載の膨張器。

【請求項6】前記第1の複数のオリフィスと前記第2の複数のオリフィスの各々が前記ハウジングの長さ方向

に沿って均等に分布され、前記第1の複数のオリフィスが前記第2の複数のオリフィスから偏倚しており、前記第3の複数のオリフィスが前記ハウジングの前記長手方向軸線に実質的に直角の1つ又は複数の平面上に位置している請求項5に記載の膨張器。

【請求項7】自動車乗客拘束装置を膨張させるためのガス発生用膨張器であって、該膨張器が、

細長いハウジングであって、前記膨張器によって発生されたガスを拘束装置に流入するよう案内する第1の複数のオリフィスと第2の複数のオリフィスと、前記膨張器によって発生されたガスを拘束装置から離れるよう案内する第3の複数のオリフィスとを有する、細長いハウジングと、

第1の所定圧力と第2のこれより高い所定圧力でそれぞれ破壊しガスを拘束装置に流入させるようにする、前記第1及び第2の複数のオリフィスを被覆する第1の手段と、

前記第1及び第2の所定圧力より高い所定圧力で破壊しガスを拘束装置から離れるよう流す、前記第3の複数の

オリフィスを被覆する第2の手段とを具備し、前記第1、第2及び第3の複数のオリフィスの各々が前記ハウジングに対し推進中立構造をもたらすように位置している、

ガス発生用膨張器。

【請求項8】前記第2の複数のオリフィスの各々の面積が前記第1の複数のオリフィスの面積より小さく、前記第3の複数のオリフィスの各々の面積が前記第1の複数のオリフィスの断面と前記第2の複数のオリフィスの断面との間の中間の大きさであり、

前記第1の手段と前記第2の手段がそれぞれ箔の層を具備し、前記第2の手段の箔の層が前記第1の手段の箔の層より厚くなっている請求項7に記載の膨張器。

【請求項9】エアバッグ乗客拘束装置のための膨張器組立体であって、ほぼ円筒状の壁と長手方向軸線とを有する細長いハウジングを具備し、

前記壁がその反対側に形成された第1及び第2の複数のガス放出オリフィスを有し、前記第1及び第2の複数のオリフィスの各々が、相互に角度をなして配されかつ前記ハウジングの長手方向軸線に一致して交差する別々の一平面上に離間して位置し、前記第1の複数のオリフィスが第2の複数のオリフィスより大きな面積を有し、前記第1及び第2の複数のオリフィスが前記細長いハウジングの長さ方向の第1の部分に沿ってほぼ均等に離間して配され前記第1及び第2の複数のオリフィスが相互に対し偏倚しており、

さらに、前記第1及び第2の複数のオリフィスの全てを閉鎖する、前記ハウジングの壁の内側の第1の破壊可能な箔手段を具備し、

前記壁がさらに前記ハウジングの一端に近接しつつ平行

3

に位置する前記ハウジングの壁の第2の部分に2列に設けられた第3の複数のガス放出オリフィスを有し、該第3の複数のオリフィスが全て同じ大きさであり、その各オリフィスが前記第1及び第2の複数のオリフィスの面積の中間の大きさの面積を有し、また前記ハウジングの全周にわたって複数の列で延在しており、さらにまた、前記第3の複数のオリフィスを閉鎖する、前記ハウジングの壁の内側の第2の破壊可能な箇所を具備しているエアバッグ用膨張器組立体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、エアバッグ又はクッション拘束装置のための固体燃料膨張器の改良に関し、前記固体燃料膨張器が自動車の乗客側に設けられまた膨張器が作動するよう意図された周囲の温度の範囲にわたって“均一化された作動”をもたらし、しかも“推進中立”構造を保持することを特徴としている。エアバッグ又はクッション拘束装置用固定燃料膨張器の改良に関するものである。本発明はさらに“重なり合った”バッグ構造の使用を可能にすることを特徴としている。

【0002】本明細書におけるある用語は参考に便利のためのみに用いられ限定を意図するものではない。“前方に向って”と“後方に向って”的用語は乗客拘束モジュールが取付けられる自動車の平常時の前進方向と後退方向とを意味している。

【0003】“均一化作動”なる用語によって、-30°Cから+85°Cの周囲温度の範囲での等しい乗客拘束力の意味が表わされる。

【0004】“鐘形の広がり”なる用語は、エアバッグが保管されていたモジュールハウジング又は反応キャニスターの拘束から解放される前にエアバッグの迅速な横方向の膨張によって起きるようにしているモジュールハウジング又は反応キャニスターの変形を意味する。

【0005】“推進中立”なる用語は、例えば輸送、保管及び取り扱い中や衝突の発生に応動する活性化の間に偶然に始動された時のエアバッグ用の膨張器による発生力が零の推力であることを意味する。詳細には、膨張器のガス放出オリフィスが膨張器の周囲に配置されガスが反対方向に放出されるようにし、それにより膨張器の運動を起こさせるような力が生じないようにする。したがって、膨張器は所定位置で発生されたエネルギーを拡大するようになる。

【0006】

【従来の技術】従来の技術において、固体燃料によって膨張され衝突した場合に自動車の乗客の運動を拘束するエアバッグを有する膨張可能な拘束装置を設けることは公知である。この膨張器はバッグを膨張させるのに十分な量のガスを迅速に発生するようになっている。しかし非常に寒い天候においては膨張器が暖い天候におけるよりも遙かに遅く最大の圧力を達することが知られている。

4

る。

【0007】したがって、寒い天候では、エアバッグはその意図した目的を遂行するには遅すぎて又は不十分に膨張される傾向がある。このような周囲の温度により変動する膨張器の性能は保護のためにエアバッグの膨張に信頼をおく自動車の乗客にとって不安であるいは傷害を受けるおそれを感じる。

【0008】本発明の譲受人に譲渡された、エル.イー.デービス他への米国特許第4,380,346号

10 は、冷たい天候と暖かい天候とにおいて推進中立構造に均一な作動をもたらすことを特徴とする自動車の乗客のための細長い円筒状のエアバッグ膨張器を開示している。この装置では膨張器ハウジングのオリフィス又は通路が全て均一の大きさであり多様強度破壊箇がオリフィスに結合して設けられこれらオリフィスのうちの選択されたオリフィスが低い圧力で開放され他のオリフィスが高い圧力で開放されるようにしている。

【0009】前記デービス他の特許の装置は推進中立ではあるが、発生されたガスの全てが後方に向って流れエアバッグに入るという欠点を有している。備えつけられたエアバッグとモジュールハウジングへの高い温度における増大した発生力は、モジュールハウジングの鐘形の広がりを変形させそしてエアバッグをその膨張時に引裂くようにする傾向がある。

【0010】ジー.ダブリュー.ゴーツへの米国特許第4,817,828号は細長い円筒状の膨張器を含む自動車の乗客のための膨張可能拘束装置を開示している。この膨張器のためのハウジングの一側に、発生したガスをエアバッグに流入するため後方に導くよう配設された第1の大きさの複数のオリフィス又は通路が設けられている。第2の小さな寸法の複数のオリフィスがハウジングの反対側に設けられガスをエアバッグから離れるよう前方に導き自動車の乗客室の中に又は周囲の外界に通じる導管の中に流入するようにしている。膨張器ハウジングの内壁上の箇が、第2の大きさの小さなオリフィスにおいて箇が破壊する圧力よりも低い圧力で、第1の大きな大きさのオリフィスの近くで破壊する。この第1及び第2の複数のオリフィスは膨張器の発動する前に箇によって閉鎖される。

30 40 【0011】膨張器が発動すると、第1の大きさの複数のオリフィスの近くの箇は、膨張器内に十分な圧力が形成されエアバッグに流入できるようになつた時に破壊する。したがって、このエアバッグは、エアバッグを冷たい天候時にゆっくりと膨張させる傾向のある比較的低い圧力を受けることがない。膨張器における圧力が周囲の温度が高い時に起き勝ちのような高すぎる圧力であったならば、第2の小さな大きさのオリフィスが、これを覆う箇のシールが破られてガスがエアバッグから離れるよう案内する時に、開放される。この結果、エアバッグは高い周囲温度のための過剰の圧力を受けることがなくな

る。

【0012】前記ゴーツの特許は、温度が高い時発生したガスをエアバッグから離れるよう案内するものであるが、推進中立の構造が得られるものではないという欠点がある。推進中立構造を有しない場合、増進した力によって生じた推力は、備えつけられたエアバッグと膨張器が収容されるモジュールハウジングによりまた乗客拘束装置が取付けられる自動車のダッシュボードにより、吸収されなければならない。この推力はモジュールハウジングだけでなく自動車のダッシュボードにも損傷を与えるようになる。さらに、前記ゴーツ特許の装置は膨張器を重なり合った構造のエアバッグに対して共働するよう位置させることができない。

【0013】従来の技術においては、図1及び2に略図式に示されるように、細長い円筒状の固体燃料推進中立膨張器組立体もまた公知であり、その内部構造は前記のデービス他の特許の構造とほぼ類似している。参考番号10で示される図示の膨張器組立体は第1、第2及び第3の複数のオリフィス12、14及び16をそれぞれ含み、これらオリフィスから膨張器10の発動時発生したガスが圧力下に流れそしてエアバッグ(図示しない)に流入するよう後方に案内される。第1、第2及び第3の複数のオリフィスの断面は全て異なった大きさを有している。

【0014】膨張器10の発動する前は、ハウジング20の内側の破壊可能な箇所18が図2に見られるように、全てのオリフィスを閉鎖している。最大の面積を有する第1の複数のオリフィス12が、膨張器10内に十分な圧力が形成されてこのオリフィスに近接した部分18を破るようになった時ガスがエアバッグに流入されるよう開放される。したがって、エアバッグは、エアバッグが冷たい天候条件のもとでゆっくりと又は誤って膨張されるような比較的低い圧力を受けることがなくなる。

【0015】膨張器の内部の圧力が周囲の温度の上昇によって起きたように上昇を続けた場合には、中間の大きさの面積を有する第2の複数のオリフィス14が開放されこのオリフィスに近接する箇所18の部分が破れることによりガスをエアバッグに流入するよう案内する。これは膨張器内圧力を下げ、したがってエアバッグが異常に高い増進した力を受けることを回避する。同様に、周囲の温度が+85°Cへと上昇し続けたならば、最も小さな面積を有するオリフィス16もまた、膨張器内の圧力が十分に上昇してこれらのオリフィスに近接する箇所18の部分が破壊するようになった時に開放する。オリフィス16の開放はまた、発生されたガスがエアバッグの中へと案内されそして膨張器10内部の圧力がさらに低くなるようにする。これは、エアバッグが高い周囲の温度のために過剰の圧力を受けるのを回避する。

【0016】第1、第2及び第3の複数のオリフィス12、14及び16は膨張器10の異なった内部圧力で開

く。最も大きなオリフィスを被覆する箇所18は、これらオリフィスが膨張器圧力に曝される最も大きな面積を有しているため、最初に破壊する。最大の面積を有するオリフィスを被覆する箇所18の部分は中間の面積のオリフィス14に近接した箇所の部分よりも低い圧力で破れる。同様に、中間の面積のオリフィス14を被覆する箇所の部分は最小の面積を有するオリフィス16に近接した箇所18の部分より低い圧力で破れる。

【0017】図1及び2に開示される膨張器組立体10はデービス特許に開示されているのと同様に、作動の全領域にわたって固体燃料発生ガスの全てがエアバッグに流入するよう後方に向って流れる。エアバッグと高温のもとに膨張器を収容するのに使用されるモジュール(図示しない)とに作用する増大された展開力は、特にモジュールハウジングを鐘形に広げるようにしてエアバッグを展開中に引裂くようにする。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】したがって、作動させようとする周囲の温度の範囲全体を通して均一化された性能を維持したまま推進中立構造を保持しさらに重ね合わせられたエアバッグ構造の使用を可能にするための、自動車の乗客側で用いる、エアバッグ拘束装置のための改良された固体燃料膨張器が必要とされまた要求されている。

【0019】本発明は上記の点について従来の技術に存在していた欠陥を解消するため案出されたものである。

【0020】本発明の目的は自動車の乗客側に用いられるエアバッグ拘束装置のための改良された固体燃料膨張器組立体を提供することである。

【0021】本発明の他の目的は-30°Cから+85°Cの周囲の温度範囲にわたって均一の性能が得られるよう作動したまま推進中立構造を保持する膨張器組立体を提供することである。

【0022】本発明のさらに他の目的は、+85°Cの周囲温度で作動されガスをエアバッグから離れるよう案内し、それにより、

1. エアバッグとモジュールハウジングへの増大された展開力を消散し、モジュールハウジングの鐘形に広がるうとする傾向を最小にしたまエアバッグを展開時に引裂くことがないようにし、

2. 膨張器外部の展開ガスのろ過作用を増進し、
3. -30°Cから+85°Cの周囲温度の範囲にわたって同一の乗客拘束をもたらす、
ようにする膨張器を提供することである。

【0023】本発明のまた他の目的は、細長いハウジングであって、前記膨張器によって発生されたガスを拘束装置に流入させる第1の複数のオリフィスと第2の複数のオリフィスと、前記膨張器によって発生されたガスを拘束装置から離れるよう案内する第3の複数のオリフィスとを有する、細長いハウジングと、第1の所定の圧力

で破れガスを前記第1の複数のオリフィスを通って拘束装置に流入させ、前記第1の所定の圧力より高い第2の所定の圧力で破れガスを前記第2の複数のオリフィスを通って拘束装置に流入させ、また前記第1及び第2の所定の圧力より高い第3の所定の圧力で破れガスを前記第3の複数のオリフィスを通って拘束装置から離れるよう流す、前記第1の複数のオリフィス、前記第2の複数のオリフィス及び前記第3の複数のオリフィスを被覆する手段とを具備し、前記第1、第2及び第3の複数のオリフィスが前記ハウジングに対し推進中立構造をもたらすように位置している。自動車乗客拘束装置を膨張させる膨張器を提供することである。

【0024】本発明のさらにまた他の目的は、重ね合されたエアバッグ構造の使用を可能にする膨張器組立体を提供することである。

【0025】

【課題を解決するための手段】本発明の上記の目的を達成するため、自動車の乗客側に用いられるエアバッグ拘束装置のための細長い円筒状の固定燃料膨張器組立体が提供される。膨張器のためのハウジングの向き合った壁部分に相互に対し実質的に180度に位置して、第1及び第2の複数のオリフィスからなるガス放出オリフィスが設けられ、第1及び第2の複数のオリフィスの各々が、相互に対してもある角度をなして位置しかつ膨張器の長手方向軸線に一致して交差する、別々の一平面上に位置している。第1の複数のオリフィスは第2の複数のオリフィスよりも大きな面積を有している。第1及び第2の複数のオリフィスからなる両オリフィスは第1及び第2の複数のオリフィスが相互に偏倚して膨張器の長さの第1の部分に沿ってほぼ等しい間隔をもって配されている。膨張器のためのハウジングの壁の内側の破壊可能な箇が平常時は第1及び第2の複数のオリフィスの全てを閉鎖している。

【0026】さらに、本発明によれば、膨張器の一端部に近接して膨張器組立体のためのハウジングの長手方向軸線に実質的に直角な平行の平面上に位置する膨張器の第2の部分に2列に、第3の複数のガス放出オリフィスが設けられる。この第3の複数のオリフィスは全てが同じ大きさであり、前記第1及び第2の複数のオリフィスの面積の中間の大きさの面積を有し膨張器の全周にわたって均一の間隔で並んで延びている。膨張器のためのハウジングの内壁上の破壊可能な箇が平常時第3の複数のオリフィスの全てを閉鎖している。

【0027】膨張器の発動する前に、3つの第1、第2及び第3のオリフィスの全てが閉鎖される。膨張器が発動すると、第1の複数のオリフィスが、膨張器内に十分な圧力が形成された時開放され膨張ガスの流れがエアバッグの中に入るよう案内し極めて冷たい天候の時でもエアバッグを正しく膨張させるようにする。周囲の温度が極めて冷たい-30℃と極めて熱い+85℃との中間の

範囲である時は、第2の複数のオリフィスが、膨張器内部の圧力が増しガスをエアバッグに流入させるにしたがって開く。これは、膨張器の圧力を低くし、周囲温度の上昇のための過剰の展開力を受けることなくエアバッグを正しく膨張させる強さに圧力を保持する。周囲温度が85℃を超える非常に高い温度になった場合には、第3の複数のオリフィスが開きガスをこのオリフィスを通してエアバッグから離れるよう案内し周囲に消散させる。エアバッグは、したがって、極めて高い周囲温度のための過剰な展開力を受けることがない。

【0028】+85℃の高温でのオリフィス作動の量を増大させるため、本発明による第3の複数のオリフィスの断面が、従来技術のような図1及び2に示す第3の複数のオリフィスの断面より大きくされる。このように大きな面積のオリフィスに適合するため増大された厚さの箔が設けられ第3の複数のオリフィスを閉鎖する。

【0029】この配置構造について、本発明の改良された膨張器がその作動の全段階の間、特に最大断面のオリフィスが開き、最大面積と最小面積のオリフィスもまた開き、さらに最大、最小及び中間の面積のオリフィスが同時に全て開いた時に、推進中立となっていることが注目されるであろう。推進中立の実施は中間の大きさの第3の複数のオリフィスが均一の間隔をもって膨張器の全周にわたって延びしているためこれら第3の複数のオリフィスによって達成される。

【0030】本発明はさらに、以下に記載のように、重ね合わされたエアバッグと共に用いるようにされていることを特徴としている。

【0031】本発明を特徴づける新規な種々の特徴は本明細書の特許請求の範囲に特に掲示されている。本発明とその作動上の利点とその使用によって得られる特定の目的とをより良く理解するため、添付図面と本発明の好適な実施態様が示されている記載とが参照される。

【0032】

【実施例】本発明の記載に関し、詳細な説明が、本明細書の一部を形成した同一部分に同一符号が付けられている添付図面を参照してなされる。

【0033】図3及び4に示される本発明の実施態様は固体燃料膨張器22を含み、この膨張器の内部構造は前記デービス他の特許の構造とほぼ同じである。膨張器のハウジング24の向き合う壁には相互に実質的に180度の間隔で第1及び第2の複数の又は列のオリフィス26と28が配設され、この第1及び第2の複数のオリフィスの各々は、相互に対しある角度をなして位置しかつ膨張器22の長手方向軸線30と同じように交差する別々の平面上に位置している。第1の複数のオリフィス26は第2の複数のオリフィス28より大きい面積を有している。第1及び第2の複数のオリフィスは第1及び第2の複数のオリフィス26と28が相互に偏倚するようにして膨張器22の長さ方向の第1の部分に沿ってほぼ

均一に間隔をおいて配されている。膨張器のためのハウジングの内壁上の破壊可能な箔32の層が平常時第1及び第2の複数のオリフィス26と28の全てを閉鎖している。

【0034】さらに、図示された本発明の実施態様においては、第3の複数のオリフィス34が、膨張器22の一端に近接しつつこれと平行に位置する膨張器22の第2の部分に2列に設けられている。この第3の複数のオリフィス34は全て同じ大きさで前記第1及び第2の複数のオリフィス26と28の大きさの中間の面積を有し、膨張器22の全周にわたって均一な間隔で並んで延在している。箔32の厚さより大きな厚さの破壊可能な箔36の層がオリフィス34に近接したハウジング24の内壁上に設けられている。

【0035】膨張器22の発動する前に、第1、第2及び第3の全てのオリフィスが閉鎖されている。膨張器22が衝突の発生によるよう、図示しない手段によって発動されると、周囲の温度が-30℃の範囲の極めて冷たい天候でも、膨張器の内部に十分な圧力が形成されて破壊可能な箔32を破り膨張ガスの流れをエアバッグ(図示しない)に流入させるよう後方に向って案内しエアバッグの正しい膨張が行われるようになった時、第1の複数のオリフィス26が解放され又は開かれる。周囲の温度が上記の極めて冷たい温度と極めて熱い温度+85℃との中間の範囲である時は、第2の複数のオリフィス28が、膨張器22内部の圧力が増大し破壊可能な箔32を破りガスをエアバッグ(図示しない)に流入させるよう後方に案内するときに開放される。周囲の温度が非常に高くなり85℃に達しこれを超えたならば、第3の複数のオリフィス34が、膨張器22内の圧力が増大し破壊可能な箔36を破りガスをエアバッグ(図示しない)から離れるよう案内し周囲の環境の中に、すなわち自動車の乗客室又は外部へ伝達する導管の中に導くときに、開放される。

【0036】厚さの増大した破壊可能な箔36の使用により、前記した従来技術の膨張器組立体10のオリフィス16よりも大きなオリフィス34を用いることができるようになる。このより大きなオリフィス34の使用は+85℃で作動するオリフィスの量を増大させる。

【0037】本発明により構成された乗客膨張可能拘束装置38は図5及び6に不作動状態で示され、自動車のダッシュボードに取付けられている。この拘束装置は自動車のダッシュボード42に任意の適当なやり方で固定された堅い金属の反応キャニスター40を含んでいる。膨張器組立体22は反応キャニスター40の内部に一定の配置で取付けられそれにより図示しない手段による衝突の開始に応動して発動された発生ガスの流れが、エアバッグに流入しそしてエアバッグを乗客室の中に入るよう後方に向って膨張せざるようにする。+85℃の高い

周囲の温度で、エアバッグは依然として膨張し続けるが、膨張器からのガスはまた、図5の矢印44に示されるように、膨張器組立体22の端部のオリフィス34の列を通して流れ直接自動車の乗客室の中に入る。

【0038】このように、本発明によれば、-30℃の極めて冷たい温度から+85℃の極めて熱い温度までの周囲の温度範囲にわたって、均一化された働きをするよう作動され均一の乗客拘束作用が得られる自動車の乗客側に用いる改良された膨張器組立体が提供される。

【0039】また上記のような改良された膨張器組立体であってしかも推進中立構造を保持する膨張器組立体が提供される。

【0040】さらに、重ね合わせられた構造を可能にする上記の改良された膨張器組立体が提供される。

【0041】本発明の詳細な記載により、この技術に習熟した者ならば本発明の変更が発明の精神から逸脱することなくなされ得ることが理解されるであろう。したがって、本発明の範囲が、記載され図示された特定の実施態様に限定されることを意図するものではない。むしろ、本発明の範囲は特許請求の範囲によって決定されるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の技術において公知であり明細書中にも記載されている膨張器組立体の長手方向外面図である。

【図2】図1の2-2線に沿った断面図であって、膨張器組立体からの発生ガスの流れのための圧力制御装置として作用する破壊可能なシートに対する膨張器組立体のハウジングの関係を示す図である。

【図3】本発明を具体化した膨張器組立体の長手方向の外面図である。

【図4】図3の4-4線に沿った断面図であって、膨張器組立体からの発生ガスの流れのための圧力制御装置として作用する1枚又は複数の破壊可能なシートに対する膨張器組立体のためのハウジングの関係を示す図である。

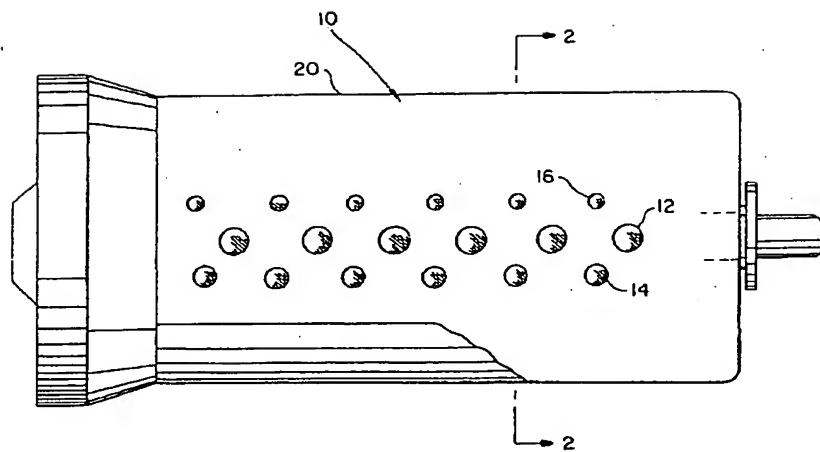
【図5】内部に図3及び4の膨張器組立体を備えた反応キャニスターを有し、取付けられたエアバッグを折りたたみ収納する前の重ね合わせ状態で示している、乗客拘束装置を示す斜面図である。

【図6】折りたたまれかつ収納されたエアバッグを示す図5の乗客拘束装置の前面図である。

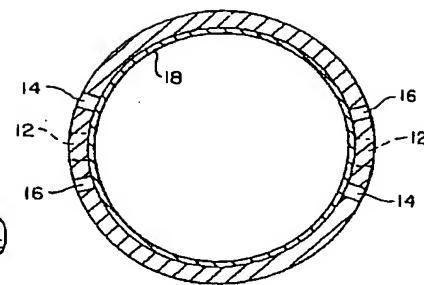
【符号の説明】

- 22…膨張器
- 24…膨張器ハウジング
- 26…第1オリフィス
- 28…第2オリフィス
- 34…第3オリフィス
- 32, 36…箔
- 38…乗客拘束装置
- 40…反応キャニスター

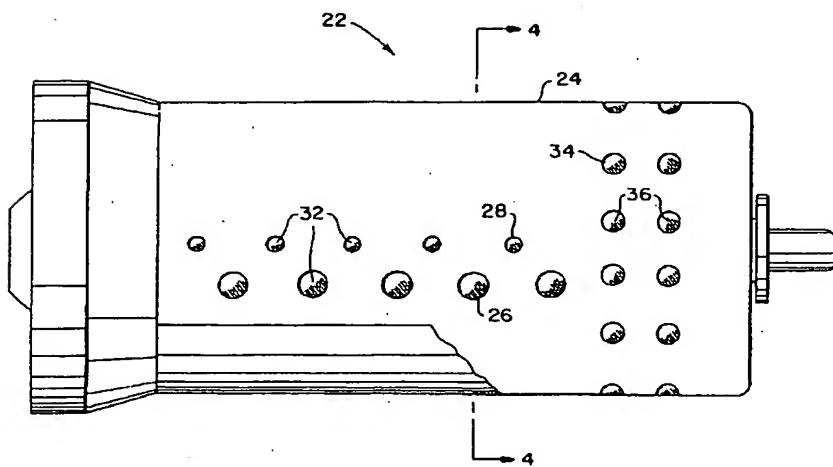
【図1】



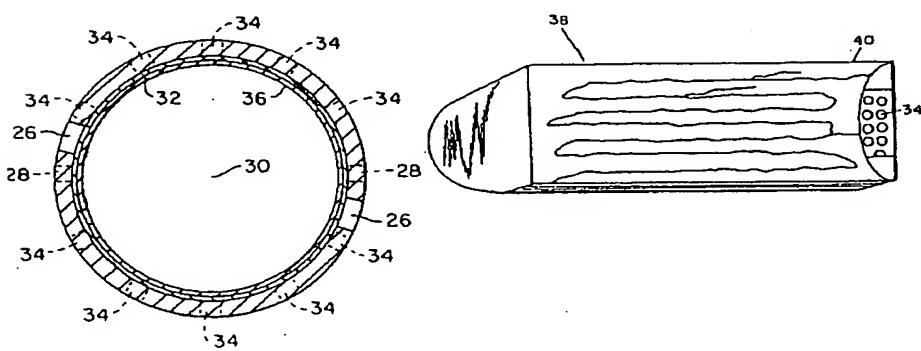
【図2】



【図3】



【図6】



【図5】

